

PDA system with functions of unidirectional communication and bidirectional transmission

Patent number: CN1313552
Publication date: 2001-09-19
Inventor: WU XIQI (CN)
Applicant: YITIAN INFORMATION CO LTD (CN)
Classification:
- International: G06F15/00; H04L29/06
- european:
Application number: CN20010101801 20010112
Priority number(s): CN20010101801 20010112

Abstract of CN1313552

A PDA system with the function of unidirectional communication and bidirectional transmission is composed of a unidirectional communication module and a bidirectional transmission module. It can receive the signals from service provider and execute the bidirectional signal transmission between said PDA system and peripheral electronic appliances. The CPU can be used for processing said data to be transmitted. A bluetooth module can be used in said bidirectional transmission module for controlling the peripheral electronic appliances containing transmission chip, or for unloading program or data by relative electronic devices.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06F 15/00

H04L 29/06

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01101801.1

[43] 公开日 2001 年 9 月 19 日

[11] 公开号 CN 1313552A

[22] 申请日 2001.1.12 [21] 申请号 01101801.1

[71] 申请人 倚天资讯股份有限公司

地址 台湾省台北县

[72] 发明人 吴锡齐

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

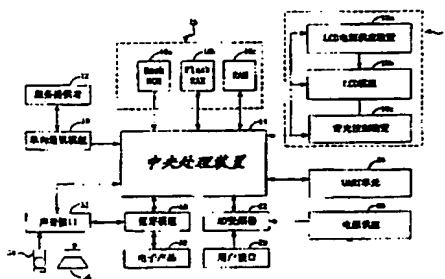
代理人 李 强

权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图页数 2 页

[54] 发明名称 具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统

[57] 摘要

一种具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统,包含有:一单向通讯模组与一双向传输模组,用以接收由服务提供者所传送的信号,并经由双向传输模组使该个人数字助理系统与周围的电子产品产生双向信号的往返,其中可藉由中央处理装置对传送的数据和信号进行解读、判断以及处理。并且,由于双向传输模组可由诸如蓝牙模组来构成,因此可以用来控制周围具有传输芯片的电子产品,或是由相关的电子设备下载所需的程序或数据,而进一步提高个人数字助理系统的功能。



ISSN 1008-4274

BEST AVAILABLE COPY

知识产权出版社出版

权 利 要 求 书

1、一种具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：该个人数字助理系统包含：单向通讯模组，用以接收由服务提供者所传送的单向信号；双向传输模组，可使该个人数字助理系统与周围的电子产品
5 进行无线且无方向性的双向信号传送与接收；中央处理装置，分别耦合于该单向通讯模组与该双向传输模组，用以解读、判断以及处理该单向信号与该双向信号；存储器元件，响应于该中央处理装置的要求，而传送储存于该存储器元件中的资料、数据与应用程序至该中央处理装置；及显示装置，耦合于该中央处理装置，用以显示该个人数字助理系统的状态、接收的信息与处理的数据。

2、如权利要求 1 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中上述存储器元件至少包括：掩膜式只读存储器，用以储存该个人数字助理系统的基本数据库与内建应用程序；快闪存储器，用以储存由该单向通讯模组与该双向传输模组所接收的数据，并提供该中央处
10 理装置执行应用程序时使用；及随机存取存储器，用以载入正在执行的该内建应用程序，以加快该中央处理装置的执行速度。

3、如权利要求 1 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中更包括一用户接口，连接于该中央处理装置，用以控制该中央处理装置执行应用程序、储存信息、输出数据。

20 4、如权利要求 1 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中更包括一声音接口，分别耦合于该中央处理装置与该双向传输模组，可外接麦克风与喇叭，以使用户可经由该双向传输模组与其他用户进行交谈。

5、如权利要求 1 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理
25 系统，其特征在于：其中该双向传输模组可经由 RS-232 串行接口而连接至该中央处理装置。

6、如权利要求 1 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理

系统，其特征在于：其中该显示装置更包括：LCD 屏幕，用以显示该个人数字助理系统的状态、接收的信息与处理的数据，其中该 LCD 屏幕表面上具有一触控平板，用以提供用户直接以操作笔或手指触压，而进行功能点选与数据写入；LCD 电源供应装置，响应于该中央处理装置，以提供该 LCD 屏幕电力需求；及背光控制装置，响应该中央处理装置，可在周围环境光源不足时启动。

7、如权利要求 1 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中上述单向通讯模组更包含：接收天线，用以接收由该服务提供者传输的无线电波；RF 装置，响应于该接收天线，用以将该无线电波解调成数字信号；及解码器，响应于该 RF 装置，可将数字信号依照通讯协议进行解码，而还原成数据。

8、如权利要求 1 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中该单向通讯模组所使用的通讯协议包含 POCSAG 或 FLEX 格式。

9、如权利要求 1 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中上述中央处理装置，可选择由 Motorola 制造，具有 32 位比特、68K 的中央处理器（CPU）。

10、如权利要求 1 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中上述双向传输模组是由蓝芽模组所构成。

11、一种具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：该个人数字助理系统包含：单向通讯模组，用以接收由服务提供者所传送的单向信号；蓝芽模组，可使该个人数字助理系统与周围的电子产品进行双向信号的传送与接收，而对该电子产品进行控制；中央处理装置，耦合于该单向通讯模组与该蓝芽模组，用以解读、判断以及处理该单向信号与该双向信号；存储器元件，可响应于该中央处理装置的指令要求，而输出储存于该存储器元件中的资料、数据与应用程序；及显示装置，连接于该中央处理装置，用以显示该个人数字助理系统的状态、接收的状态、接收的信息与处

理的数据。

12、如权利要求 11 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中上述存储器元件至少包括：掩膜式只读存储器，用以储存该个人数字助理系统的基本数据库与内建应用程序；快闪存储器，用以储存由该单向通讯模组与该蓝芽模组所接收的数据，并提供中央处理装置执行应用程序时使用；及随机存取存储器，用以载入正在执行的该内建应用程序，以加快该中央处理装置的执行速度。

13、如权利要求 11 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中更包括一用户接口，连接于该中央处理装置，用以控制该中央处理装置执行应用程序、储存信息、输出数据。

14、如权利要求 11 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中更包括一声音接口，分别耦合于该中央处理装置与该蓝芽模组，可外接麦克风与喇叭，以使用户可经由该蓝芽模组与其他用户进行交谈。

15、如权利要求 11 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中该蓝芽模组可经由 RS-232 串行接口而连接至该中央处理装置。

16、如权利要求 11 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中该显示装置更包括：LCD 屏幕，用以显示该个人数字助理系统的状态、接收的信息与处理的数据，其中该 LCD 屏幕表面上具有一触控平板，用以提供用户直接以操作笔或手指触压，而进行功能点选与数据写入；LCD 电源供应装置，响应于该中央处理装置，以提供该 LCD 屏幕电力需求；及背光控制装置，响应于该中央处理装置，可在周围环境光源不足时启动。

17、如权利要求 11 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中该单向通讯模组所使用的通讯协议包含 POCSAG 或 FLEX 格式。

18、如权利要求 11 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中上述中央处理装置，可选择由 Motorola 制造，具有 32 位比特、68K 的中央处理器（CPU），

5 19、如权利要求 11 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中更包括：双向通讯模组，耦合于该中央处理装置，可与该服务提供者进行双向信号的传送与接收；及 SIM 控制装置，耦合于该中央处理装置，可外接用户识别卡（SIM 卡），并由该用户识别卡上读取用户的识别号码与使用密码，而提供该用户经由该双向通讯模组与其他通话端进行交谈。

10 20、如权利要求 19 所述的具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：其中上述双向通讯模组所使用的通讯协议包含 GSM、GPRS、CDMA、PHS 或双向呼叫通讯协议。

本发明涉及一种个人数字助理系统有关,特别是一种具有单向通讯系统与双向无线、无方向性传输系统的个人数字助理系统。

为了能实时地处理并显示重要的信息，在目前的个人数字助理系统中，往往包括了可进行单向通讯的相关装置，以便提供用户更便捷的信息流通环境。其中，藉由使用诸如寻呼器（paging receiver）的接收装置，可由系统服务业者将实时的信息、更新的信息、或是应用软件程序，单向传输到用户的数字助理系统中。然而，由于单向通讯装置，仅能单方向地由系统服务提供者，对个人数字助理系统进行传讯动作。因此对用户来说，只能被动地进行接收程序，而无法通过个人数字助理系统，来对外传输数据或信息。

本发明的目的是提供一种同时具有单向传讯功能(如传呼器)与双向传输功能的个人数字助理系统,而提供此个人数字助理系统可以无方向性/无

本发明的另一目的是提供一种具有双向传输功能的个人数字助理系统，可与周围的电子产品进行数据交换，而让用户操作此个人数字助理系统，达到操控周围电子产品的目的。

5 本发明的目的是这样实现的：一种具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：该个人数字助理系统包含：单向通讯模组，用以接收由服务提供者所传送的单向信号；双向传输模组，可使该个人数字助理系统与周围的电子产品进行无线且无方向性的双向信号传送与接收；中央处理装置，分别耦合于该单向通讯模组与该双向传输模组，用以解读、判断
10 以及处理该单向信号与该双向信号；存储器元件，响应于该中央处理装置的要求，而传送储存于该存储器元件中的资料、数据与应用程序至该中央处理装置；及显示装置，耦合于该中央处理装置，用以显示该个人数字助理系统的状态、接收的信息，与处理的数据。

其中上述存储器元件至少包括：掩膜式只读存储器，用以储存该个人数字助理系统的基本数据库与内建应用程序；快闪存储器，用以储存由该单向通讯模组与该双向传输模组所接收的数据，并提供该中央处理装置执行应用程序时使用；及随机存取存储器，用以载入正在执行的该内建应用程序，以加快该中央处理装置的执行速度。

其中更包括一用户接口，连接于该中央处理装置，用以控制该中央处理
20 装置执行应用程序、储存信息、输出数据。

其中更包括一声音接口，分别耦合于该中央处理装置与该双向传输模组，可外接麦克风与喇叭，以便用户可经由该双向传输模组与其他用户进行交谈。

其中该双向传输模组可经由 RS-232 串行接口而连接至该中央处理装

其中该显示装置更包括：LCD 屏幕，用以显示该个人数字助理系统的状态、接收的信息与处理的数据，其中该 LCD 屏幕表面上具有一触控平板，用以提供用户直接以操作笔或手指触压，而进行功能点选与数据写入；LCD 电

源供应装置，响应于该中央处理装置，以提供该 LCD 屏幕电力需求；及背光控制装置，响应该中央处理装置，可在周围环境光源不足时启动，从而方便用户阅读。

其中上述单向通讯模组更包含：接收天线，用以接收由该服务提供者传输的无线电波；RF 装置，响应于该接收天线，用以将该无线电波解调成数字信号；及解码器，响应于该 RF 装置，可将数字信号依照通讯协议进行解码，而还原成数据。

其中该单向通讯模组所使用的通讯协议包含 POCSAG 或 FLEX 格式。

其中上述中央处理装置，可选择由 Motorola 制造，具有 32 位比特、68K 的中央处理器（CPU）。

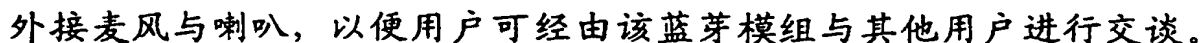
其中上述双向传输模组是由蓝芽模组所构成。

本发明的目的也可以是这样实现的：一种具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统，其特征在于：该个人数字助理系统包含：单向通讯模组，用以接收由服务提供者所传送的单向信号；蓝芽模组，可使该个人数字助理系统与周围的电子产品进行双向信号的传送与接收，而对该电子产品进行控制；中央处理装置，耦合于该单向通讯模组与该蓝芽模组，用以解读、判断以及处理该单向信号与该双向信号；存储器元件，可响应于该中央处理装置的指令要求，而输出储存于该存储器元件中的资料、数据与应用程序；及显示装置，连接于该中央处理装置，用以显示该个人数字助理系统的状态、接收的状态、接收的信息与处理的数据。

其中上述存储器元件至少包括：掩膜式只读存储器，用以储存该个人数字助理系统的基本数据库与内建应用程序；快闪存储器，用以储存由该单向通讯模组与该蓝芽模组所接收的数据，并提供中央处理装置执行应用程序时使用；及随机存取存储器，用以载入正在执行的该内建应用程序，以加快该中央处理装置的执行速度。

其中更包括一用户接口，连接于该中央处理装置，用以控制该中央处理装置执行应用程序、储存信息、输出数据。

其中更包括一声音接口，分别耦合于该中央处理装置与该蓝芽模组，可



其中该蓝芽模组可经由 RS-232 串行接口而连接至该中央处理装置。

其中该显示装置更包括：LCD 屏幕，用以显示该个人数字助理系统的状态、接收的信息与处理的数据，其中该 LCD 屏幕表面上具有一触控平板，用以提供用户直接以操作笔或手指触压，而进行功能点选与数据写入；LCD 电源供应装置，响应于该中央处理装置，以提供该 LCD 屏幕电力需求；及背光控制装置，响应于该中央处理装置，可在周围环境光源不足时启动，从而方便用户阅读。

其中该单向通讯模组所使用的通讯协议包含 POCSAG 或 FLEX 格式。

其中上述中央处理装置,可选择由 Motorola 制造,具有 32 位比特、68K 的中央处理器 (CPU),

其中更包括：双向通讯模组，耦合于该中央处理装置，可与该服务提供者进行双向信号的传送与接收；及 SIM 控制装置，耦合于该中央处理装置，可外接用户识别卡（SIM 卡），并由该用户识别卡上读取用户的识别号码与使用密码，而提供该用户经由该双向通讯模组与其他通话端进行交谈。

其中上述双向通讯模组所使用的通讯协议包含 GSM、GPRS、CDMA、PHS 或双向呼叫通讯协议。

本发明是一种具有单向通讯与双向传输功能的个人数字助理系统。其中，该个人数字助理系统包含了一单向通讯模组，用以接收由服务提供者所传送的单向信号。并且，一诸如蓝芽模组的双向传输模组，可提供此个人数字助理系统与周围的电子产品进行双向信号的传送与接收，而对这些电子产品进行操控，或由相关的电子设备下载所需的数据与程序。另外，一中央处理装置，耦合于单向通讯模组与蓝芽模组，用以解读、判断或处理传送的单向信号与双向信号。并且，一存储器元件，可响应于中央处理装置的指令要求，而输出储存于存储器元件中的资料、数据与应用程序。如此，用户可藉由连接于中央处理装置的显示装置，来读取个人数字助理系统的状态、接收信息与处理的数据。

本发明是一种同时具有单向通讯功能与双向传输功能的个人数字助理

系统。藉由同时提供接收频率约 285MHz 左右的单向通讯模组，可使个人数字助理系统能接收由系统服务提供者所传送的信息与信号。同时，藉由诸如蓝芽模组的双向传输系统，可使此个人数字助理系统与周围的电子产品进行信号与数据的交换，而对这些电子产品进行操控。

5 下面结合附图和较佳实施例详细说明本发明的结构、特征和功效：

图 1 为显示根据本发明第一实施例所提供的具有单向通讯系统与双向传输模组的个人数字助理系统的功能方块图；

图 2 为显示根据本发明第二实施例所提供的具有单向通讯系统、双向传输模组、以及诸如 GSM 的双向通讯模组的个人数字助理系统的功能方块图。

10 请参照图 1，此图显示本发明个人数字助理系统的第一实施例的详细功能方块图。要特别说明的是，为了方便了解本发明的特征与使用相关元件的必要性，在下述实施例的描述中，并详细说明各组成元件之间的关系、规格与功能，但此部份的描述，并非用以限定本发明，而仅表示根据本发明较佳实施例所提供的情形。

15 如图 1 所示为本发明所提供个人数字助理系统的第一实施例。其中，包含了一单向通讯模组 10，用以接收由服务提供者 12 所传送的无线电波，并将其解码成数字信号，再加以还原成数据。接着，单向通讯模组 10 会将还原后的数据，传送至中央处理装置 14 中，以进行解读与判断。此中央处理装置 14 并连接至存储器元件 16，以便在需要的时候，可从存储器元件 16 20 中，输出所需的数据、资料或应用程序，并对接收的数据进行处理。或者，也可将接收的数据或处理完的信息，再储存至存储器元件 16 中。

25 一般而言，上述的单向通讯模组 10 包括了接收天线、RF 装置、以及解码器。其中接收天线可接收空中传输的无线电波，并经 RF 装置解调成数字信号，再传送到解码器中，以依照信号的通讯协议，进行解码动作而还原成数据。至于所选择的通讯协议则可使用（但不限定于）POCSAG 或 FLDX 格式。至于中央处理装置 14，可选择具有 16 位比特以上（含）的中央处理器（CPU），以根据用户的操作指令，处理相关的数据。在较佳实施例中，可选择由 Motorola 制造，具有 32 位比特、68K 的中央处理器。

另外，为了充分发挥个人数字助理系统的功能，存储器元件 16 中可储存股市、金融、新闻、网络、移动通讯、个人信息等相关的应用程序。在较佳实施例中，此存储器元件 16 包括了掩膜式只读存储器 (Mask ROM) 16a、快闪存储器 (Flash RAM) 16b、与随机存取存储器 (RAM) 16c。其中，Mask ROM 16a 的存储容量约为 8MB，主要用于储存中、英、数字集、手写辨识数据库、词典等基本数据，以及系统所需的基本应用程序等等。而 Flash RAM 16b 则约有 4MB~8MB 的容量，除了可储存由个人电脑、寻呼器、或移动电话所下载的大量数据外，也可提供系统执行应用程序时使用。至于 RAM 16c 的容量约为 1MB~2MB，主要用来载入正在执行的内建应用程序，以加快程序执行速度。

中央处理装置 14 会将处理过的数据，传送至显示装置 18，以供用户读取信息。为了让用户在操作个人数字助理系统时能更加方便，显示装置 18 包括了 LCD 电源供应装置 18a、LCD 屏幕 18b、与背光控制装置 18c。其中，用户可藉由位于 LCD 屏幕 18b 表面上的触控平板 (touching panel)，对此个人数字助理系统进行操作。并且，经由中央处理装置 14，可控制 LCD 电源供应装置 18a，而启动 LCD 屏幕 18b。另外，当用户在操作个人数字助理系统时，若周围环境光源不足，例如在晚上或阴暗的地点，并可启动背光控制装置 18c，而方便用户读取相关的信息。

此外，对用户而言，也可藉由操作诸如键盘等用户介面 20，来控制中央处理装置 14，以便执行应用程序、储存信息、输出所需数据……等相关程序。或者，利用上述位于 LCD 屏幕 18b 上的触控平板，而直接以操作笔或手指触压屏幕，来进行各项功能点选、或写入数据程序。其中，不论是触控平板或键盘输入的指令或数据，皆会经由 AD 变频器 22 进行内码转换，再将转换后的信号传送到中央处理装置 14，以配合相关的应用程序，并进行相关的处理动作。

另外，上述中央处理装置 14 并连接至 UART 单元 (Universal Asynchronous Receiver、Transmitter; 通用非同步接收/传送单元) 24，以使用户可将个人数字助理系统与 PC COM Port 连接，并进行串行信号传

输，而直接由 PC 或相关的电子产品进行数据的下载或上传。其中，在较佳实施例中，可使用 RS-232 的串行接口来作为 UART 单元 24 使用。

上述个人数字助理系统，更包括一电源供应 26，经由 AD 变频器 22 而与中央处理装置 14 相连，以提供系统操作所需的电力。一般而言，此电源供应 26 包含了 DC 配接器与电池模组。其中，藉由使用 DC 配接器，可直接连接室内的交流电源来供应电力，或者可选择电池模组（一般手机的锂电池）来供应电力。并且，在个人数字助理系统中并内建了充电电路及程序，以便在接上稳压器后，可直接对锂电池进行充电动作。

要特别说明的是，为了使此个人数字助理系统具有无线双向的传输功能，可提供诸如蓝芽模组 28 的双向传输系统，来与中央处理装置 14 连结。其中，蓝芽模组 28 可在 2.4~2.5GHZ 的射频频带上，进行声音、图像等数字数据的传输。并且，在蓝芽模组 28 中并具有根据 IEEE 802 标准所制定的 48-bit 地址，而可在范围约 10 公尺的距离中，进行点对点 (point to point) 或一点对多点 (point to broadcast) 的信号传输。特别是，由于蓝芽模组 28 的数据传输量高达每秒钟 1MB，因此可大幅提升无线双向数据传输的效率。另外，由蓝芽模组 28 所发送的信号，可以加密程序来保护，并以每分钟一千六百次的频率来切换使用频道，故在操作上不容易为他人拦截，也不会受到电磁波干扰。

如此一来，藉由蓝芽模组 28 的利用，可使个人数字助理系统与其它具有相同传输芯片的电子产品 30 产生连结。也即，可使个人数字助理系统与手机、电脑、传真机、其它的 PDA... 甚至于新一代的信息家电 (IA) 进行信号的交换，而整合其间的数据传输、打印、控制等功能。特别是，由于蓝芽模组 28 在进行传输时，具有无方向性的特色。因此，即使个人数字助理系统与其它电子产品之间，并未排成一直线，依旧能够以无线的方式来传送数据。而不至于像红外线传输一般，需要两个传输装置彼此对准成一直线，才有办法传送数据。并且，由于蓝芽模组 28 的有效传送范围达到 10 米，所以即使隔着墙壁、口袋、或公事包，依旧可以高达每秒 1MB 的速率，进行数据的传送。在较佳实施例中，可得用诸如 RS-232 串行口的 UART 单元，来连

接蓝牙模组 28 与中央处理装置 14，以便藉由中央处理装置 14 来控制蓝牙模组 28 的双向传输功能，且对往返的数据进行计算与处理。

另外，一声音接口 32 分别连接于中央处理装置 14 与蓝牙模组 28，以进行音讯数据的传递。其中，此声音接口 32 可外接麦克风 34 与喇叭 36，而让用户可经由蓝牙模组 28 的双向传输功能，通过诸如手机、电话等设备，与其他端的用户进行交谈。例如，藉由操作蓝牙模组 28 的功能，可控制用户的手机，而通过系统营运商对其他使用端进行拨号动作，再藉由外接的麦克风 34 与喇叭 36 来进行交谈。或者，当使用的距离较短时，也可直接经由蓝牙模组 28 的双向无线传输来与其它的用户进行沟通。如此一来，对用户而言，将可在免持手机或电话机的情形下，直接操作个人数字助理系统，而达到与其他使用端通话的目的。

请参照图 2，此图显示了本发明的第二实施例。其中，单向通讯模组 50 与蓝牙模组 52，分别经由中央处理装置 54 而串接至显示装置 56。如此，可藉由单向通讯模组 50 来接收由服务提供者 58 发送的数据、信息。并藉由蓝牙模组 52 而与其它具有传输芯片的电子产品 60 进行双向无线的信号传输。至于，中央处理装置 54 则可根据由触控平板或键盘等用户接口 62 输入的操作指令，或是由单向通讯模组 50、蓝牙模组 52 所输入的信号，而由存储器元件 64 中输出所需的数据、资料或应用程序，并对处理的信号加以解读、判断、或执行，再传送至显示装置 56 供用户浏览。

另外，此处的中央处理装置 54，除了用来处理个人数字助理系统的基本功能外，并可结合单向通讯模组 50，而作为寻呼器接收器使用（单向传讯功能）。或是结合诸如蓝牙模组 52 等的双向传输模组，而作为家电产品的遥控器或短距离的信息交换媒介使用（双向传讯功能）。其中，当此个人数字助理系统被用来进行短距离信息交换时，可经由声音接口 66 而连接麦克风 68 与耳机（喇叭）70，并与其它使用端进行交谈或数据的交换。至于，此处的存储器元件 64，则与第一实施例相同，包括了 Mask ROM 64a、Flash RAM 64b、与 RAM 64c。另外，中央处理装置 54，并可藉由 UART 单元 72 而与外界连接，以便进行交换数据、信息的动作。

值得注意的是，由于蓝芽模组 52 仅可在短距离的条件下（约 10 米左右），进行数据的传输与交换。所以，为了进一步提升此个人数字助理系统进行远距离双向无线传输的功能，可连接双向通讯模组 74 于中央处理装置 54 上，以接收由服务提供者 58 所传送的无线电波，并将其解码、还原成数据，再传送至中央处理装置 54，以进行解读与判断。或者，也可将中央处理装置 54 传送的数据，经由双向通讯模组 74，而以无线电波的形式，向服务提供者 58 发送，而形成双向沟通的形式。其中，中央处理装置 54 并经由 SIM (Subscriber Identity Module) 控制装置 76，而外接具有 16K 或 32K 存储器的 SIM 卡（用户识别卡），以便经由 SIM 卡读取用户的识别号码与使用密码。如此一来，用户便可经由声音接口 66 上外接的麦克风 68 与喇叭 70，而让用户经由双向通讯模组 74 与其他用户进行电话交谈。与单向通讯模组 50 相似的，此处的双向通讯模组 74 也包括了收发天线、RF 装置、以及解码器。其中收发天线可接收空中传输的无线电波，并经 RF 装置解调成数字信号，再传送到解码器中，以依照信号的通讯协议，进行解码动作而还原成数据。相反的，当用户欲传送信息或进行通话时，则可藉由用户接口 62 输入信息，或是由声音接口 66 进行语音交谈，再经过中央处理装置 54 与双向通讯模组 74，向服务提供者 58 传送。至于所选择的通讯协议则可使用（但不限于）GSM、GPRS、CDMA、PHS 或双向呼叫通讯协议。

要特别说明的是，本发明中的单向通讯模组 10 与 50 可作为寻呼器接收器（paging receiver）使用，而产生个人传呼或广播数据的功能。在作为寻呼器使用时，其可接收的信息除了单音呼叫外，尚包括数字数据，如数字、中文、英文等。并且可以约 1600~6400bps 的接收速度，来接收频率约 284~285MHz 的电波信号。特别是因为寻呼器所传送的信息具有廉价、大量、实时的特性，所以对服务提供者 58 而言，可迅速地以一对多的方式，将大部份用户关心的信息，实时地传送至用户眼前以供其浏览。

另外，由于在本发明中利用蓝芽模组 28 与 52 来进行短距离无线双向传输，所以在外接麦克风与喇叭后，将可与其它具有传输芯片的电子产品进行双向的沟通。换言之，在适当的区域范围中，将可利用蓝芽模组而以无线的

方式，操作手机来传送短消息、电子邮件、或任何 WAP 规格的无线互联网数据。或是经由手机而以无线的方式来下载数据、信息至个人数字助理系统中，以提供用户进行浏览或利用。更者，藉由利用蓝芽模组，并可使个人数字助理系统可与周围的各式电子产品产生联系，如此用户可藉由操作个人数字助理系统，对这些具有传输芯片的电子产品进行控制与操作。例如，当用户需要时，可直接通过蓝芽模组的双向传输功能，与其他用户的个人数字助理系统进行信息的交换。或者，可利用个人数字助理系统来对使用户周边具有传输芯片的各式家电进行操作。

至于在本发明的第二实施例中，则除了使用单向通讯模组 50 与短距离双向的蓝芽模组 52 外，更使用了双向通讯模组 74，来响应中央处理装置 54 与 SIM 控制装置 76，而产生全球通数字移动电话（GSM，Global System for Mobile communication）的功能。其中，当个人数字助理系统启动时，中央处理装置 54 便通过 SIM 控制装置 76，而读取 SIM 卡上的相关信息，再通过双向通讯模组 74，以无线电波与服务提供者 58 沟通并注册。接着，便可持续地与服务提供者 58 维持连系而接收或传送数据。此双向通讯模组 74 并可同时支援 900MHz、1800MHz 与 1900MHz 的三频功能，并且可运用 GPRS（General Package Radio Service）而提升数据传输速度到每秒 44K - 115K。如此，将可轻易地传送任何 WAP（Wireless Application Protocol）规格的无线互联网数据，而使本发明的个人数字助理系统可根据周围环境与条件的需要，选择使用蓝芽模组 52 或双向通讯模组 74，甚至结合此两者来进行信息的传讯与交换。

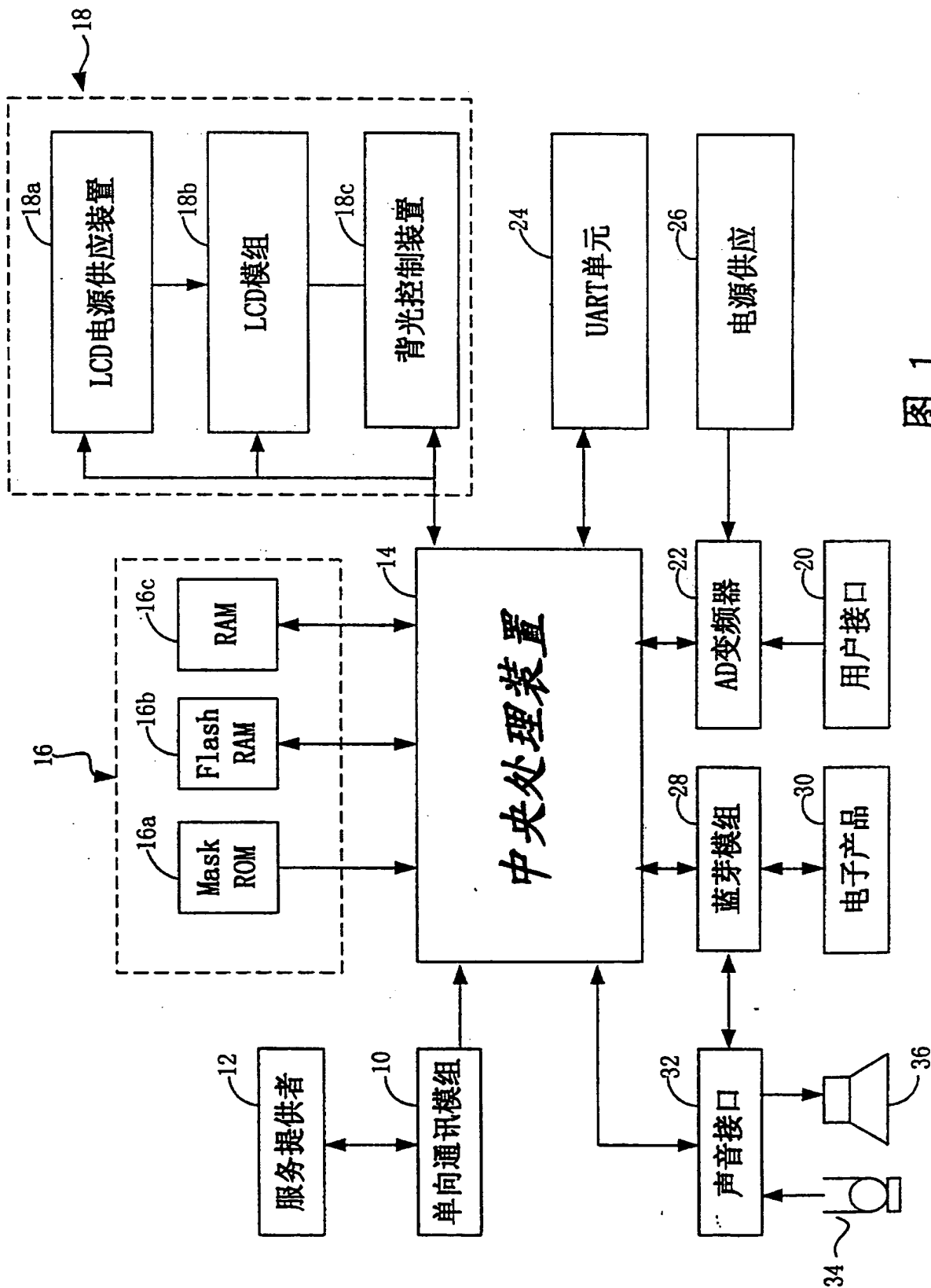


图 1

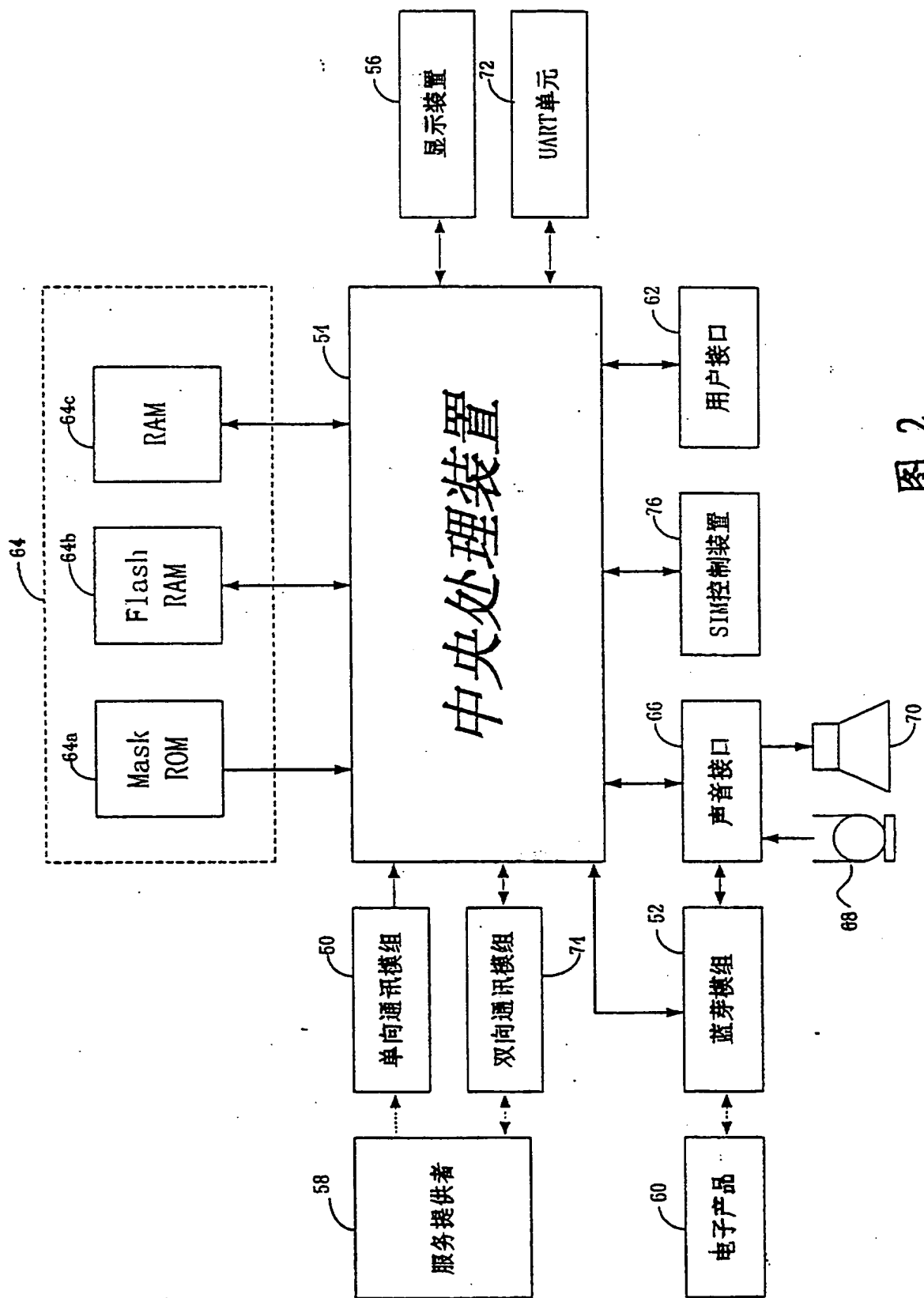


图 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)